

20.8.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 8月19日

出願番号
Application Number: 特願2003-295482

[ST. 10/C]: [JP2003-295482]

出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

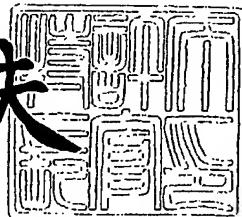
REC'D 10 SEP 2004
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390250703
【提出日】 平成15年 8月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61B 5/04
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 宮島 靖
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 佐古 曜一郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 寺内 俊郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 井上 真
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 白井 克弥
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 高井 基行
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 牧野 堅一
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 井上 亜紀子
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100067736
 【弁理士】 小池 晃
【選任した代理人】
 【識別番号】 100086335
 【弁理士】 田村 篤一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096677
 【弁理士】 伊賀 誠司
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 019530
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9707387

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

被測定者の生体情報を測定する生体情報測定手段と、
上記生体情報を送信する送信手段と
を備えた生体情報測定装置と、
上記生体情報を受信する受信手段と、
上記生体情報を基に画像を生成する画像生成手段と、
上記画像を表示する表示手段と
を備えた画像表示装置と
を備え、
上記生体情報測定装置と、画像表示装置とは異なる 2 地点に存在し、ネットワークを介して接続されている
ことを特徴とする画像表示システム。

【請求項 2】

上記画像生成手段は、上記被測定者の状態を表出する画像を生成することを特徴とする
請求項 1 記載の画像表示システム。

【請求項 3】

上記生体情報測定装置は、
上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する環境情報測定手段を備え、
上記画像生成手段は、上記生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び周囲の環境を表出する画像を生成することを特徴とする請求項 1 記載の画像表示システム。

【請求項 4】

複数の生体情報測定装置と接続された生体情報管理装置を備え、
上記生体情報管理装置は、
上記複数の生体情報測定装置が測定した生体情報を受信する受信手段と、
上記複数の生体情報測定装置が測定した生体情報を多重化する多重化手段と、
上記多重化した生体情報を上記画像表示装置に送信する送信手段と
を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像表示システム。

【請求項 5】

上記画像生成手段は、上記多重化した生体情報を受信したとき、各被測定者の状態を表出する画像を生成し、上記表示手段は複数の画像を同時に表示することを特徴とする請求項 4 記載の画像表示システム。

【請求項 6】

上記画像表示装置は、
記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、上記読出手段が読み出した生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成すること
を特徴とする請求項 1 記載の画像表示システム。

【請求項 7】

上記生体情報を基に上記被測定者の状態を表出する音声を生成する音声生成手段と、
上記音声を出力する音声出力手段と
を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像表示システム。

【請求項 8】

被測定者の生体情報を測定する生体情報測定装置とネットワーク介して接続される画像表示装置であって、
上記生体情報測定装置から送信された生体情報を受信する生体情報受信手段と、
上記生体情報を基に画像を生成する画像生成手段と、
上記画像を表示する表示手段と
を備えることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 9】

上記生体情報測定装置は、
上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する環境情報測定手段を備え、
上記画像生成手段は、上記生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成すること
を特徴とする請求項 8 記載の画像表示装置。

【請求項 10】

記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、記録媒体に予め記録された生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成すること
を特徴とする請求項 8 記載の画像表示装置。

【請求項 11】

複数の生体情報測定装置から異なる複数の被測定者の生体情報を受信したとき、
上記画像生成手段は、各被測定者の状態を表出する画像を生成し、上記表示手段は、上記各被測定者の状態を表出画像を同時に表示することを特徴とする請求項 8 記載の画像表示装置。

【請求項 12】

上記画像生成手段は、各被測定者の状態を表出する画像を生成することを特徴とする請求項 11 記載の画像表示装置。

【請求項 13】

記録媒体に記録された情報を読み出す読出手段を備え、
上記画像生成手段は、上記記録媒体に予め記録された生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態及び被測定者の周囲の環境を表出する画像を生成すること
を特徴とする請求項 8 記載の画像表示装置。

【請求項 14】

被測定者の生体情報を測定する生体情報測定工程と、
上記生体情報を遠隔に送信する送信工程と、
上記送信工程にて送信された生体情報を受信する受信工程と、
上記受信工程にて受信した生体情報を基に画像を生成する画像生成工程と、
上記画像工程にて生成した画像を表示する表示工程と
を有する
ことを特徴とする画像表示方法。

【請求項 15】

上記被測定者の周囲の環境を定量的に測定する環境情報測定工程を有し、
上記画像生成工程では、上記生体情報と環境情報を基に上記被測定者の状態を表出する画像を生成する
ことを特徴とする請求項 14 記載の画像表示方法。

【請求項 16】

上記受信工程にて複数の被測定者の生体情報を受信したとき、
上記画像生成工程では、各被験者の状態を表出する画像を生成し、
上記表示工程では、複数の被験者の状態を表出する画像を同時に表示することを特徴とする請求項 14 記載の画像表示方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像表示システム、画像表示方法、画像表示装置。

【技術分野】

【0001】

本発明は、被験者の状態を視認可能な形態で表示装置にて表示する画像表示システム及び画像表示方法、並びに離れた場所にある被験者の生体情報を視認可能な形態で表示する画像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

人間は、緊張したときに心拍数が上昇し、落ち着いたときに心拍数が安定する。心拍数は、心臓の収縮リズムであり、人間の状態を示すパラメータである。心拍数の他にも呼吸や脳波など人間の状態を示すデータは複数存在する。これらのデータは生体データ呼ばれ、人間の状態を定量的に示すパラメータとして医療やサービスの分野で活用されている。また、環境情報は、環境情報は、気温の変化や風の強さなど、人間を取り巻く周囲の環境を定量的に示したものである。環境情報は、生体情報と同様に人間の置かれている状態を知るために情報として活用されている。

【0003】

従来、生体情報と環境情報を活用した装置の例として浴槽に入った被験者の心電図を計測し、この心電図の計測結果に応じて画像を生成するという装置がある。この装置では、生体情報として心電図を計測し、環境情報として浴槽の温度を計測している。そして、計測動作に伴って変化する画像を生体情報の被験者に対して提示し、被験者がこの画像を楽しんでいる間に心電図を測定する（特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】特開2002-282227号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に示す発明は、心電図を正確に測定させるためのものであり、測定する生体情報の種類及び使用目的が限定されている。また、この特許文献1に示す発明は、被測定者が自分の心電図を確認するためのものであるため、被験者以外の人間に被験者の状態を通知するものではない。

【0006】

上述したように、生体情報や環境情報は、ユーザの感情や体調、周囲の環境などを示す指標である。生体情報や環境情報を活用すると、被験者以外の人間に被験者の状態を通知することができる。しかしながら、生体情報は、数値情報であるため、その数値の意味を理解するための経験と時間が必要になる。また、生々しい情報を観測されることは、見られる側にとっても苦痛である。また、被験者の体の一部や部屋の一角にビデオカメラを設置し、被験者の画像を撮影する方法もある。この方法を用いると被験者の状態が一目でわかるが、被験者のプライバシーを侵害してしまう。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、生理指標から求められる人間の状態や環境状態を漠然と表出する画像表示装置、画像表示システム及び画像表示方法を提供することを目的とする。

【0008】

本発明に係る画像表示システムは、生体情報測定装置と画像表示装置とを異なる2地点に配置し、生体情報測定装置はネットワークを介して測定した生体情報を画像表示装置に送信する。画像表示装置は、生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。

【0009】

また、本発明に係る画像表示装置は、生体情報測定装置が送信した生体情報を受信し、この生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。さらに、本発明に係る画像表示方法では、被測定者の生態情報を遠隔に送信し、この生体情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、被測定者の生態情報や環境情報に基づく画像を生成し、被測定者の状態を被測定者とは異なる地点に存在する画像表示装置に表示できる。本発明で生成される画像は、遠隔地の被測定者の状態を実画像ではなく、生体情報や環境情報を基に生成された画像であるため、精密な医用用途とは異なり、被測定者の状態を漠然と表現することができるだけでなく、生成された画像を楽しむことができエンターテインメント性が向上する。

【0011】

本発明によれば、被測定者の状態を被測定者とは異なる地点で表示することができ、遠隔地から被測定者の状態をさりげなく把握することができる。画像表示装置は、被測定者の漠然とした状態を表しているため、被測定者のプライバシーを侵害することはない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を適用した画像表示システムは、生体情報測定装置が人物（以下、被測定者と記す）の生体情報及び被測定者の周囲の環境情報を測定し、測定した生体情報及び環境情報を遠隔地に存在する画像表示装置に出力する。画像表示装置は、画像表示装置が生体情報及び環境情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成して表示する。画像表示システムでは、ネットワークを介して生体情報を伝送することにより、遠隔地に存在する人間の状態を伝達することができる。

【実施例1】

【0013】

以下、本発明の実施例である画像表示システム1について説明する。図1に示す画像表示システム1は、ネットワーク接続可能であって生体情報の測定機能を備えた電子機器10と、この電子機器にて測定された被測定者の生態情報を受信して表示する画像表示装置20とからなる。これらは、互いにネットワーク100を介して接続されている。ここで、ネットワーク100としては、いわゆるインターネットを想定している。また、電子機器10として、携帯電話、携帯型個人情報端末（Personal Digital Assistant）等、常時携帯して持ち歩くような機器であることが好ましい。そして、この機器には、この機器の使用者の生態情報を効率的に取得できる位置に生体センサが設けられている。本具体例では電子機器を携帯電話10として説明する。

【0014】

なお、生体センサには、携帯電話10に内蔵されたものと携帯電話10と分離したものとがある。携帯電話10と分離した生体センサには、イスやベッド、他の電子機器等と人体の接触部分に設けられるタイプ（11a）、人体各部に直接装着して生体データが検出できるようになったタイプ（11b）等があげられる。なお、ここでは、被測定者を撮像するビデオカメラ（11c）、被測定者の音声を収集するマイクロフォンも生体センサに含む。

【0015】

図2に示す携帯端末10は、生体情報を測定する生体センサ11と、環境情報を測定する環境情報センサ12と、プログラムや設定情報を記録するROM13（Read Only Memory）と、一時記憶領域としてのRAM14（Random Access Memory）と、ROM13に記述されたプログラムに従った演算及び携帯端末10全体の制御を行うCPU15（Central Processing Unit）と、インターネットプロトコルに従いデータ通信を行う通信インターフェース16と、外部の生体センサ11から生体情報を受信する生体情報受信部17を備え、これらの各ブロックはバス18を介して接続されている。

【0016】

生体センサ11は、生体情報を測定する。生体情報は、血圧、脈拍、脳波など人体を構成する器官の動きを定量的に示した情報である。生体センサ11は、携帯端末10の表面や携帯端末10内部に設けられる。例えば、携帯端末10の把持部分には、体温計、脈拍計、発汗計などが設けられる。携帯端末10の内部には、加速度計、振動計などが設けられる。また、携帯端末10のマイクロフォン部分には、呼吸計が設けられる。

【0017】

また、生体センサ11は、ユーザの体の一部、家具、部屋の一部など携帯端末10と異なる位置にも設けられている。様々な位置に生体センサを取り付けることにより、さらに多様な生体情報を測定することができる。

【0018】

ユーザの体の一部に取り付ける生体センサ11bには、血流計、脳波計、眼球運動センサ、心電計、振動ジャイロ、加速度センサ、皮膚温度センサ、体動加速度センサ、皮膚導電率センサ、脈拍計、血圧計、呼吸センサ、瞳孔径センサ、傾斜センサ、血中酸素飽和度センサなどがある。血流計は、人体に赤外線を放射し、その赤外光の反射により脳内血流量や血中酸素の濃度を測定する。脳波計は、脳内を流れる電流を基に α 波や β 波などの脳波を測定する。眼球運動センサは、頭部に取り付けられ頭部電圧を基に眼球の振動周波数成分を測定する。心電計は、心筋が発信する電流を基に心拍数を計測する。振動ジャイロは、角速度を基に胸部運動や呼吸数を測定する。皮膚温度センサは、体温を計測する。皮膚導電率センサは、皮膚電気抵抗を基に発汗量を測定する。呼吸センサは、ユーザの腹部に巻きつけてその呼吸に応じた圧力変動を検出する。傾斜センサは、体の各部の傾きを基に体位を測定する。

【0019】

また、家具や床面に設ける生体センサ11aには、サーモグラフィ、体動計、呼吸計、脈拍計などがある。ソファやベッドなどに設置する生体センサ11は、ソファやベッドの弾性体を介して伝達される人体による圧力変化のパターンを基に脈拍、呼吸、体動を抽出する。サーモグラフィは、赤外線センサにより人体の温度分布を測定する。被測定者の映像や音声を収集する生体センサ11cには、ビデオカメラやマイクロフォンがある。ビデオカメラが撮像した画像から人間の動作、表情の変化、眼球の動きを測定することができる。マイクロフォンは、人間の声を収集する。これらの生体センサ11は、赤外線もしくは無線を介して測定した生体情報を携帯端末10に送信する。

【0020】

環境情報センサ12は、測定者の周囲の環境情報を測定するセンサである。環境情報センサ12には、明度計、ガスセンサ、温度計、気圧計、高度計、G P S (Global Positioning System)などがある。明度計は被測定者の周囲の明るさを測定し、ガスセンサは匂いを測定する。G P Sは、衛星からの電波を基に被測定者が存在する位置の緯度経度を測定する。携帯端末10は、ネットワーク100を介して環境情報を取得することもできる。ネットワーク100を介して取得する環境情報には、天気、月齢、積雪量、降雨量、大気汚染度、風速などがある。

【0021】

通信インターフェース16は、生体センサ11が測定した生体情報と、環境情報センサ12が測定した環境情報を画像表示装置20に送信する。通信インターフェース16の送信処理は、C P U 15が制御している。C P U 15は、生体情報と環境情報を送信するプログラムをバックグラウンドで実行し、タイマの値をトリガとして、通信インターフェース16に指示信号を出力する。

【0022】

画像表示装置20は、携帯端末10から受信した生体情報と環境情報を基に被測定者の状態を表出する画像を生成する。画像表示装置20は、テレビや携帯電話、パーソナルコンピュータなど表示画面と情報処理部を備えた装置でもよいし、専用の装置でもよい。

【0023】

図3は画像表示装置20の内部構成を示す。画像表示装置20は、ユーザのキー入力を受け付ける入力部21、音声を出力する音声出力部22、画像を表示する表示部23、プログラムや設定情報を記録するROM24、CPU29の作業領域としてのRAM25、記録媒体に記録された情報を読み出すデバイスドライバ26、インターネットプロトコルに従いデータ通信を行う通信インターフェース27と、画像を記憶する画像記憶部28とを備え、これらの各ブロックはバス200を介して接続されている。

【0024】

CPU29は、生体情報を基に被測定者の大まかな感情や動作を推測し、被測定者の状態を表出する画像を生成する。生成した画像は、被測定者の状態を抽象化及び象徴化したものである。すなわち、画像表示装置20が生成する画像は、被測定者の大まかな感情や動作を表現するが、リアルな描写はしない。この発明では、被測定者の漠然とした画像を生成し、何気なく表示することを特徴とする。

【0025】

画像生成方法の一例を説明する。ここでは、被測定者を魚で表現する。画像記憶部28には、生体情報と環境情報とから画像を生成するプログラムと、被測定者の状態を表現する魚の画像が複数格納されている。魚の画像は、例えば、魚がエサを取っている画像、魚が勢いよく泳いでいる画像、睡眠中の魚の画像などがある。また、画像記憶部28には、背景画像が複数格納されている。背景画像には、清んだ水、濁った水、流れの激しい水、夜の水中などがある。

【0026】

CPU29は、生体情報や環境情報から被測定者の状態を推測し、この状態を表現する魚の画像を選択する。状態の推測方法を説明する。被測定者の状態には、喜怒哀楽などの感情、快不快のような感覚、食事、移動、睡眠などの動作がある。

【0027】

感情、感覚、動作の推測方法には、様々な方法がある。例えば、皮膚抵抗を基に驚き、恐怖、不安という感情を推測することができる。また、心拍数と体温が上昇し、心電図周波数が上昇したとき、喜びという感情を推測することができる。さらに、精神的、心理的に安定な状態にある場合は、抹消血管が拡張し、動脈血が流入するため、心拍数や脈拍はゆっくりとした変化を示し、体温は上昇傾向にある。また、精神的、心理的に高い緊張状態にある場合は、抹消血管が収縮し、動脈血流が減るため、心拍や脈拍は速まり、体温は下降傾向にある。これらの生理指標とともに表情による筋電の変化や画像による表情認識、加速度センサ、傾斜センサによる姿勢認識、音声認識などを複合的に用いることによって怒りや悲しみなどの感情を評価することができる。

【0028】

以上、感情、感覚、動作の推測方法の一例を説明したが、推測の精度をより高めるためには、複数のセンサを使用し、複数の生体情報からこれらの推測を行うことがより望ましいことはもちろんである。

【0029】

次いで、動作の推測について説明する。人間の動作は、例えば、ビデオカメラが撮像した画像を基に推測することができる。ビデオカメラは、被測定者の頭部や部屋の一角に設けられる。CPU15は、ビデオカメラが撮像した画像を基に被測定者の周囲に存在する物体や被測定者の動作を推測することができる。また、被測定者の動作は、被測定者の位置からも推定することができる。例えば、会社にいるときは仕事をし、病院にいるときは不調であり、ジムにいるときは運動し、レストランにいるときは食事をしている可能性が高い。被測定者の位置情報のみでは、動作を特定することが難しいので、CPU15は、被測定者の生体情報や環境情報と複合した情報を用いて被測定者の動作を推測する。例えば、体温の高い被測定者が病院にいる場合、被測定者が病気であると推測し、ジムにいる被測定者の体温が徐々に上昇すると被測定者が運動中であると推測する。さらに、被測定者の周囲の音声から被測定者の動作を推測することができる。この場合、収集した音の音質や音程などから周囲に何が存在するかを推測したり、人間の声をテキストマイニングし

て被測定者の動作を推測することができる。

【0030】

以上説明したように、CPU29は、被測定者の感情、感覚、動作を推測する。そして、CPU29は、被測定者の状態に応じた画像を生成する。画像の生成方法には、被測定者の状態と画像とを関連付けるテーブルをROM24に格納し、このテーブルに従い画像記憶部28に格納された画像を選択する方法や感情、感覚、動作などの状態の入力に対し画像を出力するオブジェクトを生成する方法等がある。何れの方法であっても生成された画像は、被測定者の状態を想起させるものとする。例えば、被測定者がレストランで食事をしているときには、魚がエサをとっている画像を生成し、気分のすぐれないときには濁った水の背景画像と水中深くに沈んだ魚の画像を生成する。また、被験者が活発で元気がよいときには、清んだ水の背景画像と勢いよく泳いでいる魚の画像を生成する。また、晴れた日には、明るい水中の背景画像を生成し、気温の高い日には少しのぼせた魚の画像を生成する。

【0031】

CPU29は、魚の動き、水の動き、水中の泡の数や大きさ、水の濁り具合などの細かい動きを制御する。この動きの制御には、生体情報や環境情報に無関係な要素が入っていてもよい。また、CPU29は、生体情報や環境情報に関係なく、画像を自動的に生成することもある。画像の自動生成は、被測定者が生体情報の測定を拒否しているときや生体情報が測定できないときや伝送路の不具合により生体情報及び環境情報が受信できないときに実行される。

【0032】

CPU29は、画像を表示部23に表示させる。表示部23には、被測定者の状態を表す画像が表示されるが、これは、リアルな画像ではなく、被測定者の状態を曖昧に表現した画像である。この画像は、抽象的であるため、常時表示していても被測定者のプライバシーに深く立ち入ることはなく長時間観測しても苦にならない。また、この画像で生物や風景などで表現すると、写真立てや絵画のようにリビングの壁や家具の上に設置することができる。また、ユーザの携帯端末に画像を表示させると、被測定者の状態を常に観察することができる。

【0033】

表示部23に表示される画像は、魚に限定されず、犬や猫などの他の生物、コンピュータグラフィックスなどでもよく、同時に音声出力部22によりサンプリングされた音声、合成された音声などを出力するようにしてもよい。表示画像は、選択することができる。画像記憶部28には、様々な画像や音声が格納されている。画像表示装置20は、表示画像をユーザの選択に応じて、表示内容を変化させることができる。図4では、魚を表示した画面23aと猫を表示した画面23bの例を示している。これらの画像は、表示内容が異なるが、同一の生体情報及び環境情報を基に生成される。表示画像は、写真のようにリアルな画像であってもよいし、アニメのようにデフォルメしたものでもよい。いずれにしても、被測定者の状態を想起しやすい画像であればよい。

【0034】

表示画像は、予め画像記憶部28に記録していてもよいし、ネットワーク100や記録媒体を介して外部から取得してもよい。画像記憶部28に格納されていない表示画像を外部から取得するようにすると、表示できる画像のバリエーションが多様化し、画像を販売するビジネスを展開することができる。

【0035】

このように、画像表示システム1では、被測定者の状態を遠隔地に存在するユーザに通知する。被測定者の状態を示す画像は、漠然とした画像であり、見る側にも見られる側にも不快感を与える被測定者の大まかな変化を通知することができる。この画像表示システム1は、遠隔地に住む老人や遠くに出かけた子供の看護に役立てることができる。また、この画像表示システム1では、人間の状態の変化を実画像ではない、イメージで表現することができる。

【0036】

この画像表示システムは、被測定者の状況を画像で表現し遠隔地にいるユーザに通知するものであるが、この画像は観賞用の画像になりエンターテインメント的に活用することもできる。

【実施例2】**【0037】**

次いで、多数の被観測者の画像を1つの画像表示装置20に表示させる例を説明する。この例では、ネットワーク100上にサーバ30が存在し、複数の携帯端末10と接続されている。サーバは、携帯端末10から伝送された生体情報及び環境情報を多重化し画像表示装置20に転送する。

【0038】

画像表示装置10は、多重化されたパケットを受信し、被測定者のIDを基にデータを多重化分離する。そして、タイムスタンプを基に情報を時系列に整列する。画像表示装置10は、被測定者それぞれの状態を示す画像を生成し、生成した画像を表示部に表示させる。画像の生成方法は、実施例1で紹介した。図5の例では、3人の被測定者が夫々携帯端末10a、10b、10cを携帯し、3つの携帯端末10a、10b、10cがサーバ30に生体情報及び環境情報を送信している。サーバ30は受信した生体情報及び環境情報を多重化し、画像表示装置10に送信する。画像表示装置10は、3人の被測定者の状態を示す画像を生成し、生成した画像を1つの表示部23に表示させている。

【0039】

多重化された情報は、図6に示すように、複数のパケット40から構成される。各パケット40は、通信ヘッダ41とデータ部42からなる。通信ヘッダ41には、送信先と送信元のアドレスのような通信制御情報が格納されている。データ部42は、データヘッダ43と、データ格納部44とから構成される。データヘッダ43は、被測定者のID45、時間的同期を取るためのタイムスタンプ46、情報のカテゴリーを示す情報コード47、情報の種類を示す情報種コード48から構成される。情報コード47とは、データ格納部44に格納されるデータが生体情報、環境情報の何れであるかを示すコードである。将来新たな情報カテゴリーが測定されるようになった場合にはこのコードを拡張することが可能である。情報種コード48は、データ格納部44に格納された情報がどのようなものであるかを示すコードである。例えば、「心拍数」、「筋電」、「呼吸」を「H23」「H24」「H25」、「気温」「湿度」「天気」を「K11」「K12」「K13」というコードで示す。

【0040】

データ格納部44には、情報種コード48で示された項目の実際の値が入る。例えば、情報種コード48が「脈拍」であれば「72」などの数値が入り、情報種コード48が「天気」であれば「晴れ」を表す数値もしくは文字列が入る。このフィールドは可変長であり、データ格納部44の先頭にはデータ格納部自身の長さを示す数値が入る。

【0041】

なお、上述した例では、各被測定者を擬似生物で表現したが、実際には、各被測定者の生体情報及び環境情報を基に1つの物体又は生物を表現してもよい。例えば、1機の飛行機のエンジン、尾翼、主翼の動きをそれぞれ異なる被測定者に割り当てて、1機の飛行機の飛行を表すような表現方法も可能である。また、あるいは、ボールの色、大きさ、弾み方など運動状態で表現することも考えられる。

【実施例3】**【0042】**

画像表示システム3は、特定の被測定者の生体情報及び環境情報を不特定多数の画像表示装置20に配信する構成にしてもよい。このとき、画像生成システム3は、図7に示すように被測定者の生体情報及び環境情報を測定する生体情報測定装置50と、生体情報及び環境情報を多数の画像表示装置20に送信するサーバ60と、生体情報及び環境情報を基に画像を生成する画像表示装置20とからなる。

【0043】

生体情報測定装置50は、上述した携帯端末10と略同じ構成である。画像表示システム3では、個人のプライベートな情報を多数の人間に配信するため、携帯端末のように常に携帯するものではなく、ある程度公共性が高い空間に設置されていることが望ましい。もちろん、個人の承諾が得られれば、個人的な生体情報を配信してもよい。

【0044】

このシステムは、不特定多数の人間が欲する生体情報、例えば、コンサート中のミュージシャンや試合中のスポーツ選手の生体情報や環境情報の配信に利用される。ミュージシャンやスポーツ選手の生体情報や環境情報を配信することにより、仕事場で実際のスポーツを観戦することができない状況であっても、試合の大まかな流れを掴んだり、ビデオ画像では見えないスポーツ選手の感情の変化などを観察することができる。

【実施例4】

【0045】

次いで、測定した生体情報及び環境情報をリアルタイムに再生するのではなく、過去に測定された生体情報及び環境情報を基に画像を生成する画像表示装置20について説明する。既に測定された生体情報や環境情報は、図8に示すようにネットワーク100上の生体情報格納サーバ70あるいはCD-ROMや半導体メモリモジュールなどの記録媒体80に記録されている。画像表示装置20は、これらの生体情報や環境情報を基に画像を生成する。これにより、ユーザは、何度も同じ映像を楽しむことができる。また、生体情報や環境情報のみを予め測定しておき、時間の余裕があるときに表示させることもできる。例えば、故人の生体情報を生前に記録しておき、生前の様子を象徴的な画像により適時再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】画像表示システムの構成を示す概念図である。

【図2】携帯端末の構成を示すブロック図である。

【図3】画像表示装置の構成を示すブロック図である。

【図4】同一の生体情報及び環境情報から異なる画像を生成する過程を示す図である。

○ 【図5】実施例2における画像表示システムの構成を示す概念図である。

【図6】多重化データの構成を示す図である。

【図7】実施例3における画像表示システムの構成を示す図である。

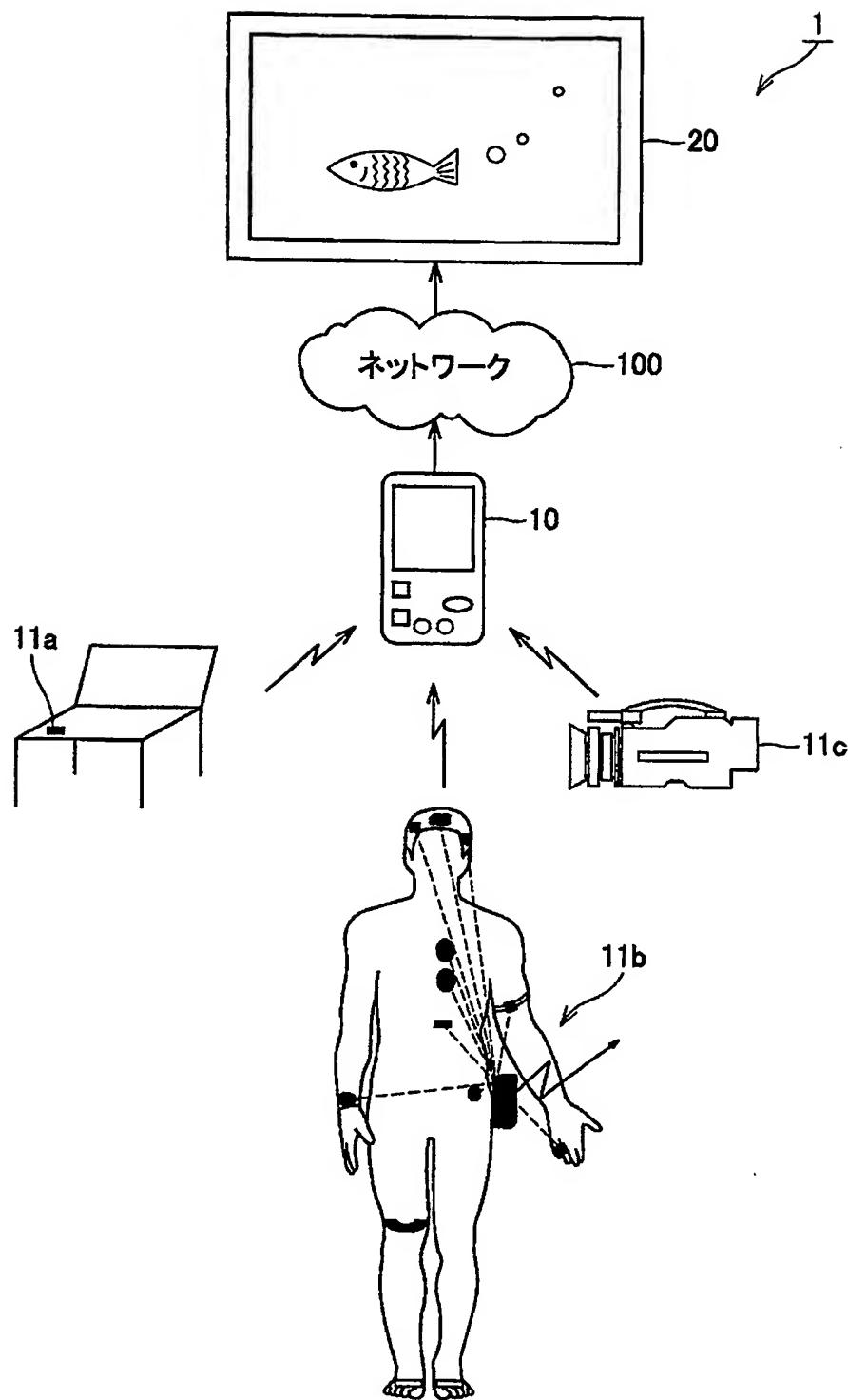
【図8】実施例4における画像表示システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

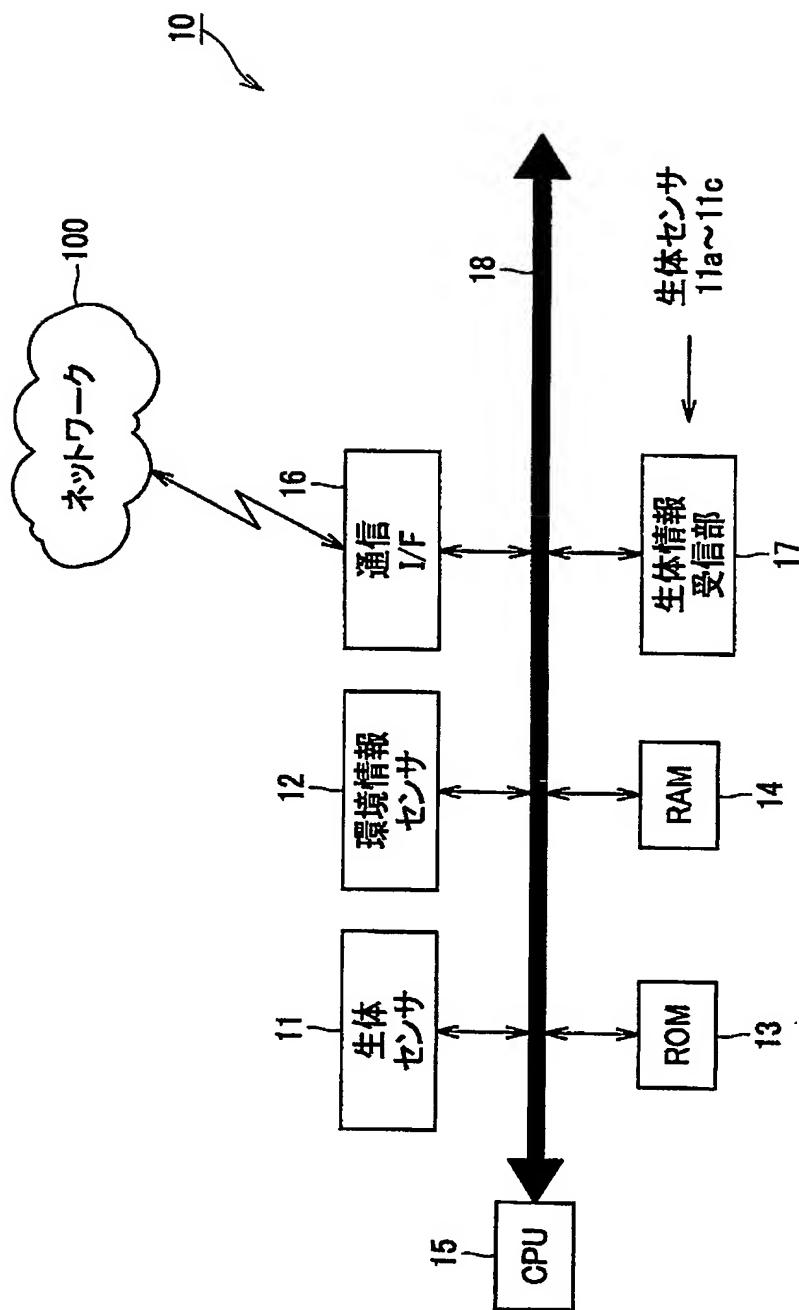
【0047】

- 1 画像表示システム、10 携帯端末、11 生体センサ、12 環境情報センサ、13 ROM、14 RAM、15 CPU、16 通信インターフェース、17 生体情報受信部、20 画像表示装置、21 入力部、22 音声出力部、23 表示部、24 ROM、25 RAM、26 デバイスドライバ、27 通信インターフェース、28 画像記憶部、29 CPU、50 生体情報測定装置、60 サーバ、70 生体情報格納サーバ、80 記録媒体

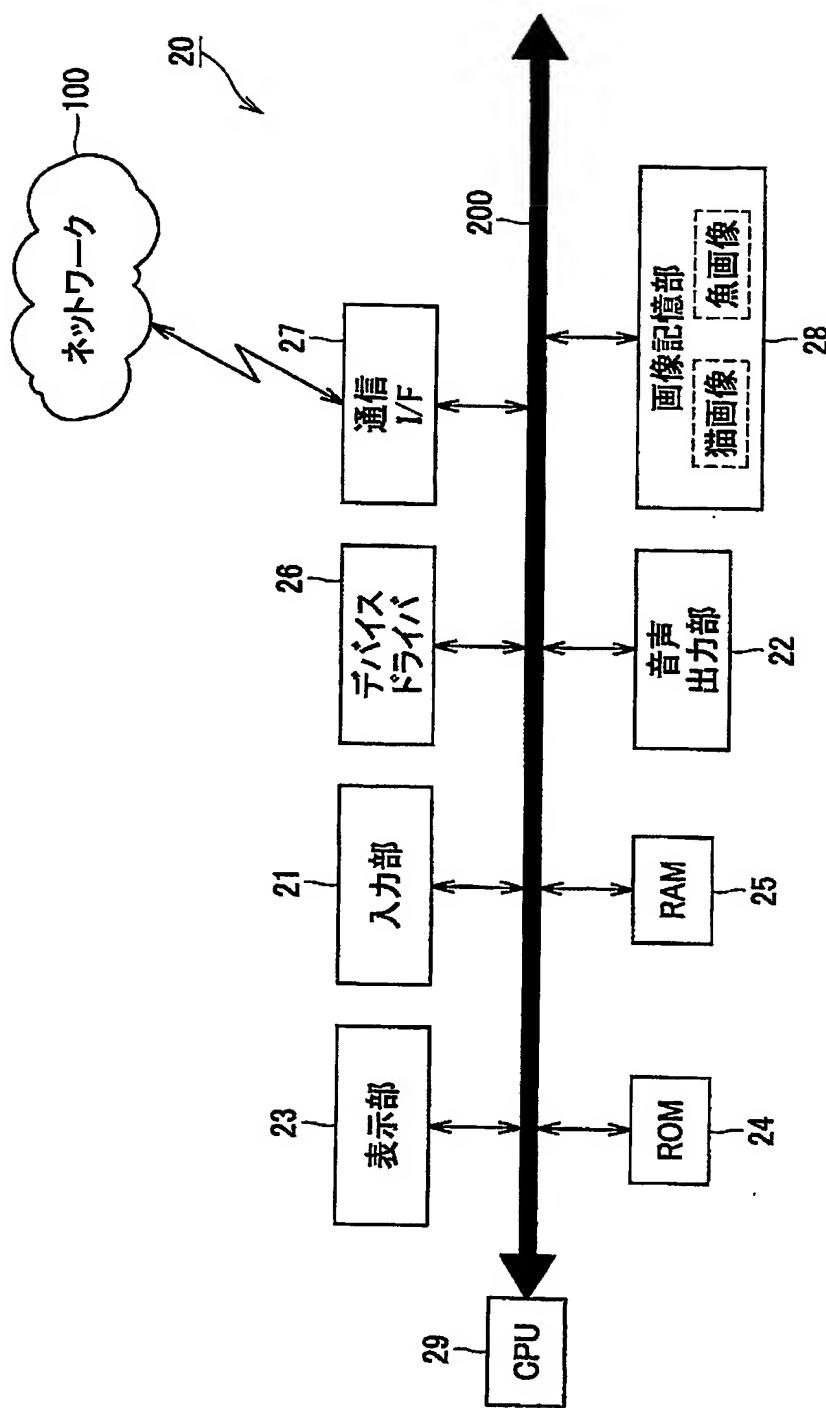
【書類名】図面
【図 1】



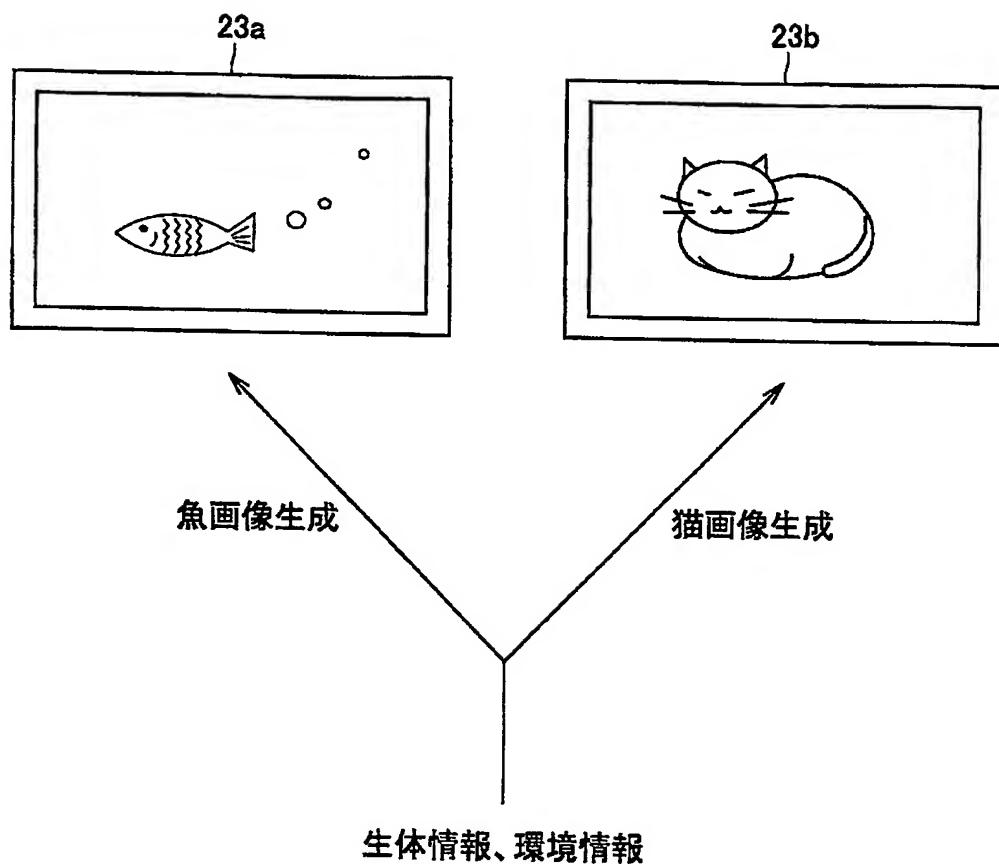
【図2】



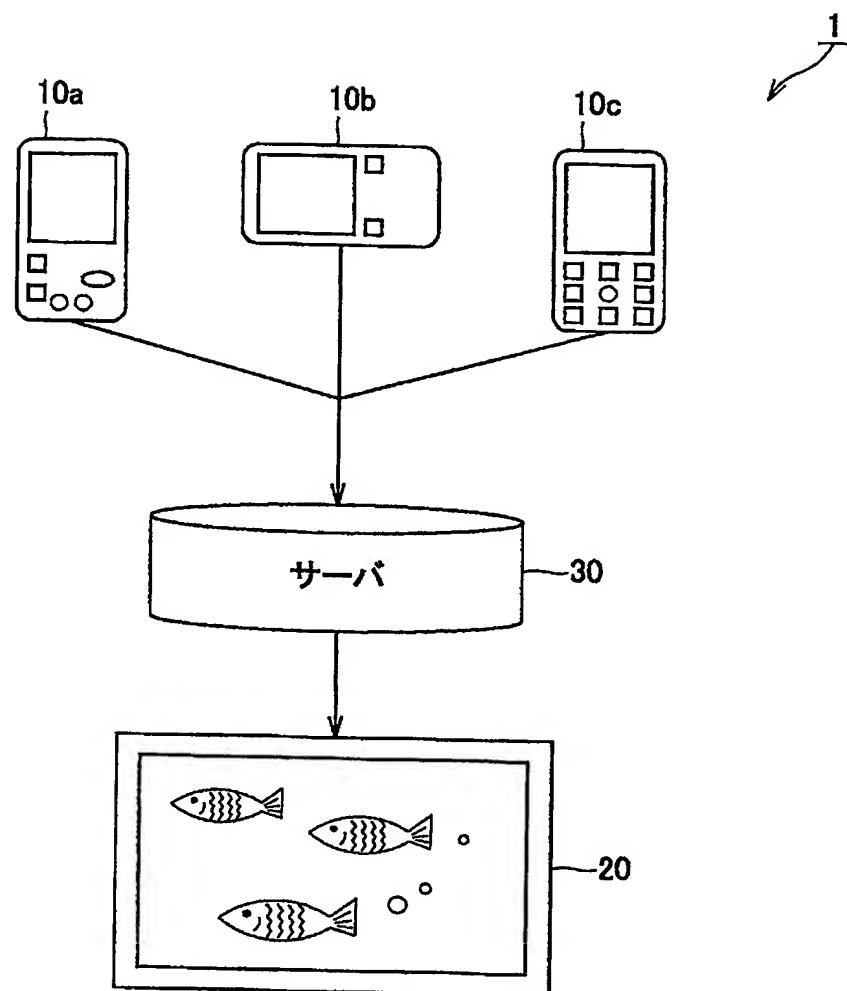
【図 3】



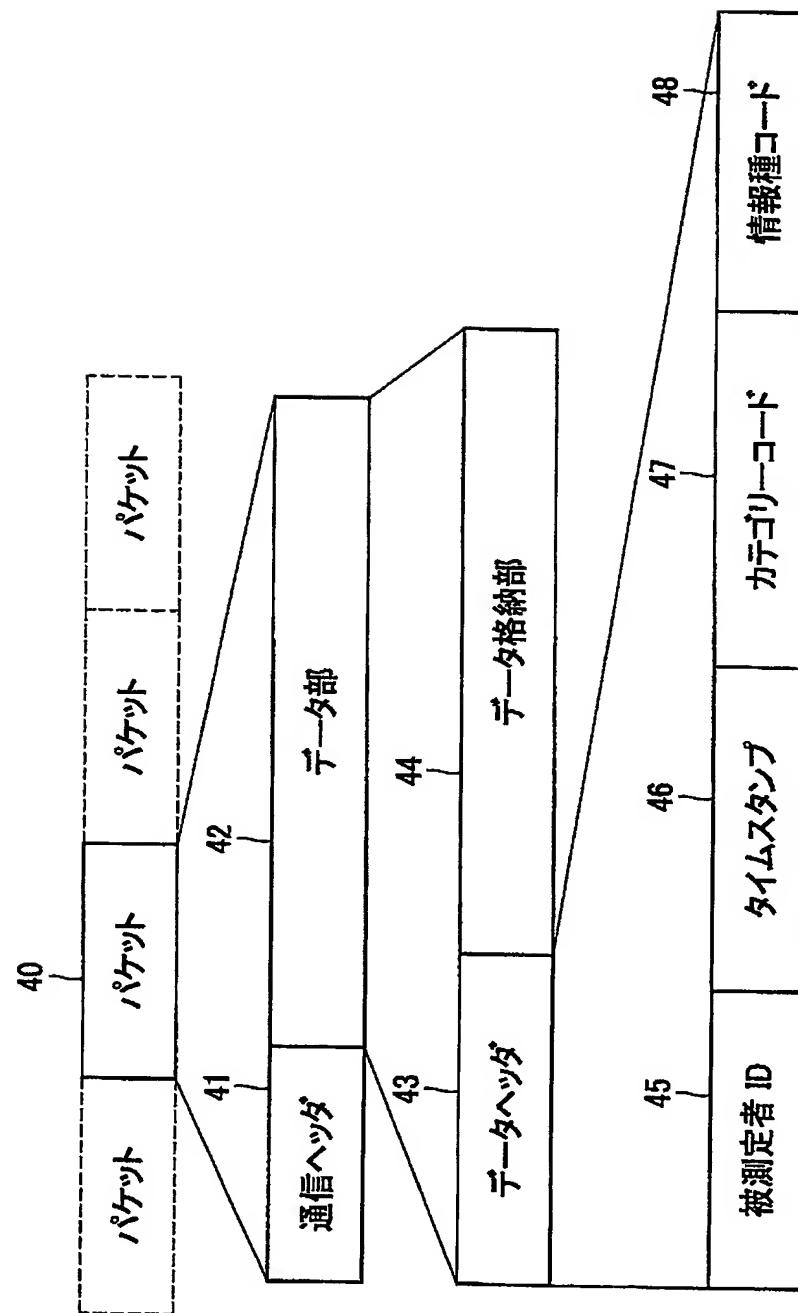
【図4】



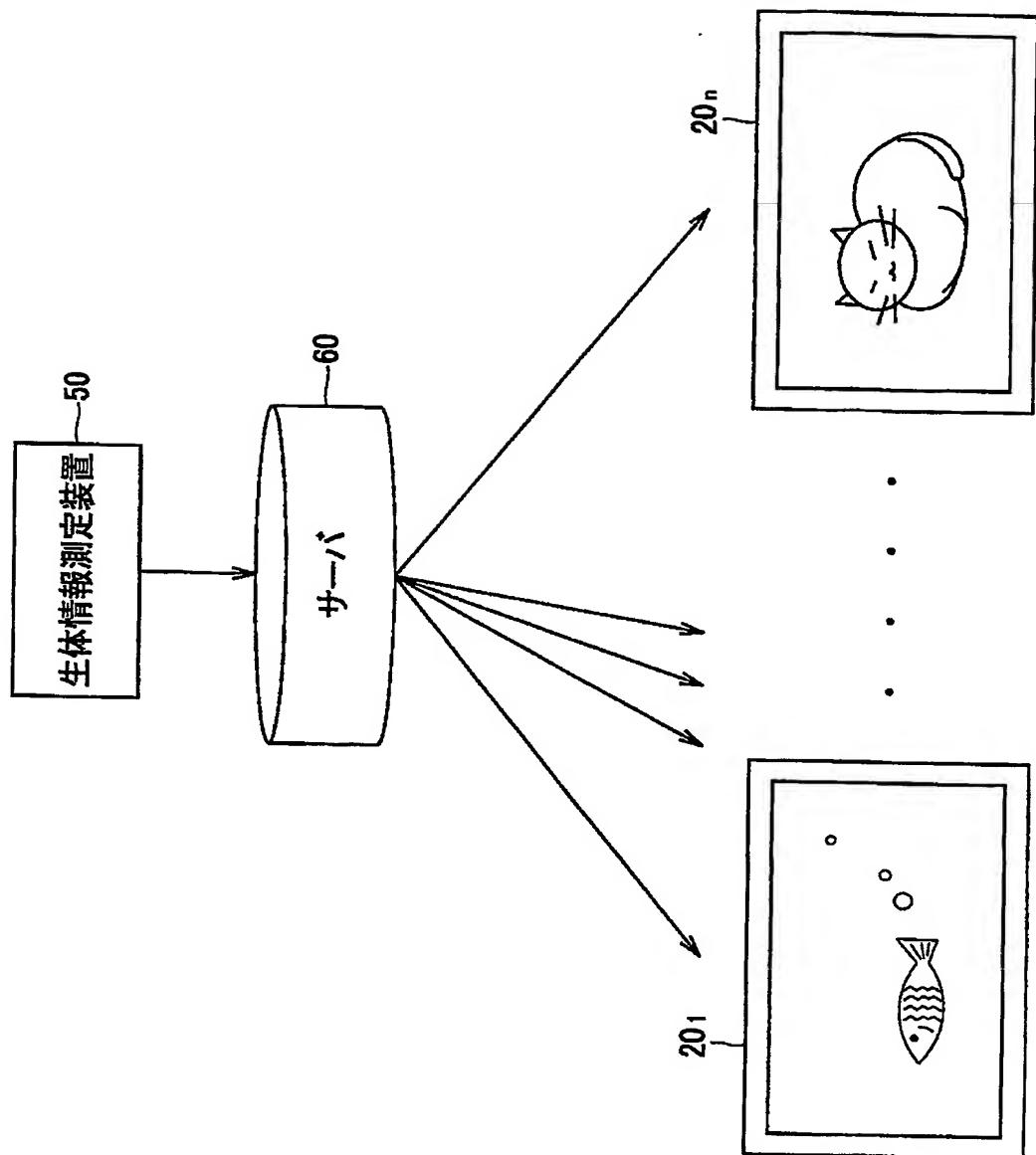
【図5】



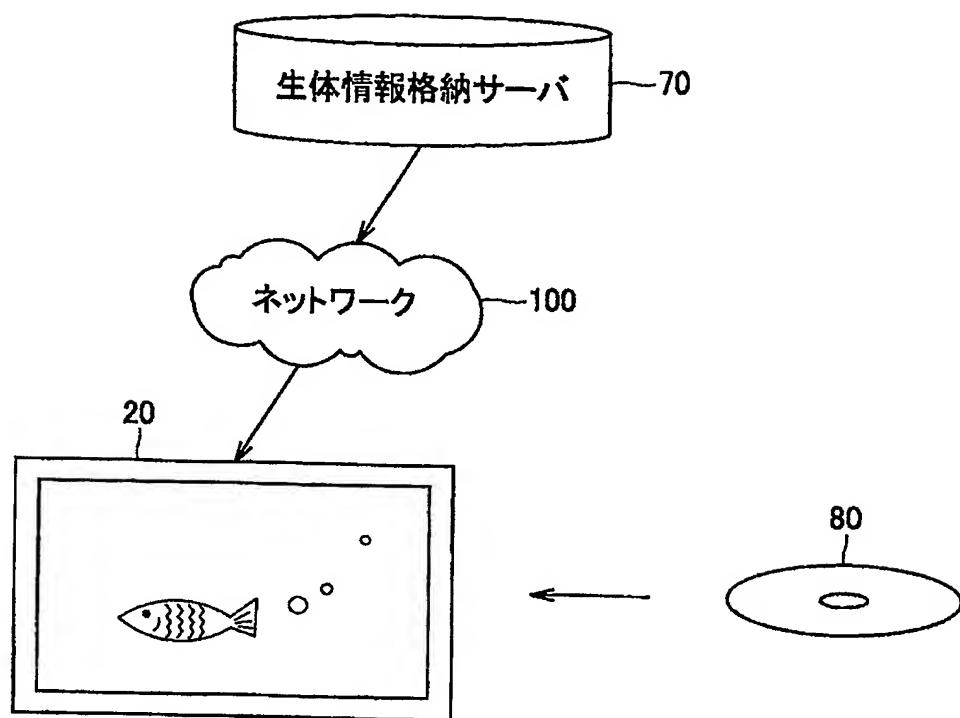
【図6】



【図7】



【図 8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 人間の状態を漠然と表出する。

【解決手段】 被測定者は、携帯端末10を携帯する。携帯端末10は、被測定者の生体情報を測定する生体センサ11と被測定者の周囲の環境情報を測定すると環境情報センサ12とを備え、測定した情報を画像表示装置23に送信する。画像表示装置20のCPU29は、生体情報と環境情報とから被測定者の状態を判断し、被測定者の状態を表出する画像を生成して表示部23に表示する。

【選択図】 図1

特願 2003-295482

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏名 ソニー株式会社